

نام و نام خانوادگی:

به نام خداوند جان و خرد

پایه تحصیلی: هشتم

نام درس: هندسه

علوی

زمان پیشنهادی: ۵۰ دقیقه

نام طراح: فرشاد پور الیاس

مؤسسه علمی آموزشی علوی

تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۰۲/۰۴

ردیف	سؤالات هندسه همگام ۴ هشتم متوسطه	پارم
۱	<p>هر کدام از عبارات‌های سمت راست را به عبارات مناسب در سمت چپ وصل کنید.</p> <p>الف) قسمتی از محیط یک دایره:            ب) محل تقاطع دو قطر:            پ) فاصله مرکز دایره تا خط مماس بر دایره:            ت) پاره‌خطی که دو نقطه از محیط دایره را به هم وصل می‌کند:</p>	۲ نمره
۲	<p>درستی یا نادرستی عبارات‌های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) یکی از حالت‌های هم‌نهشتی دو مثلث حالت سه زاویه برابر است.            ب) فاصله یک نقطه از یک خط، طول کوتاه‌ترین پاره‌خطی است که آن نقطه را به خط وصل می‌کند.            پ) خطی که از مرکز دایره بر وتر عمود می‌شود آن وتر را نصف می‌کند.            ت) همه مثلث‌های متساوی الاضلاع با هم، هم‌نهشتند.</p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input checked="" type="checkbox"/>  <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>  <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>	۲ نمره
۳	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) در دایره‌ای به شعاع ۵ سانتی‌متر، وتری به طول ۸ سانتی‌متر رسم کرده‌ایم. فاصله مرکز دایره تا وتر برابر با کدام گزینه است؟            ۲ (۱)      ۲/۵ (۲)      ۳ (۳)      ۳/۵ (۴)</p> <p>ب) فاصله نقطه M روی خط، از مرکز دایره‌ای به قطر ۱۰ سانتی‌متر چقدر باشد تا آن خط بر دایره در نقطه M مماس شود؟            ۲/۵ (۱)      ۵ (۲)      ۷/۵ (۳)      ۱۰ (۴)</p> <p>پ) یکی از قطرهای متوازی الاضلاع را رسم می‌کنیم. برای اثبات هم‌نهشتی دو مثلث به وجود آمده از کدام حالت هم‌نهشتی مثلث‌ها می‌توان استفاده کرد؟            ۱) ض ض ض      ۲) ض ز ض      ۳) ز ض ز      ۴) همه موارد</p> <p>ت) در کدام گزینه مثلث‌های رسم شده با هم، هم‌نهشت هستند؟  </p>	۲ نمره

نام و نام خانوادگی:

به نام خداوند جان و خرد

پایه تحصیلی: هشتم

نام درس: هندسه

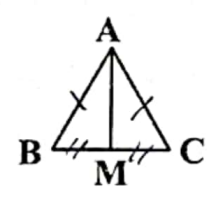
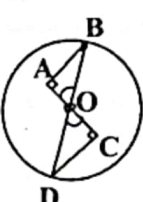
علوی

زمان پیشنهادی: ۵۰ دقیقه

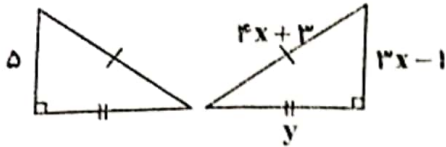
نام طراح: فرشاد پور الیاس

مؤسسه علمی آموزشی علوی

تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۰۲/۰۴

۲ نمره	<p>جاهای خالی را با عبارتهای مناسب کامل کنید.</p> <p>(الف) هر نقطه روی <math>\overline{BC}</math> پاره خط از دو سر آن پاره خط به یک فاصله است.</p> <p>(ب) شعاع دایره در نقطه تماس بر خط مماس <math>\perp</math> است.</p> <p>(پ) طول دو مماس رسم شده از نقطه خارج دایره <math>\perp</math> هستند.</p> <p>(ت) در هر دایره کمانهای برابر، وترهای نظیر <math>\perp</math> دارند.</p>
۲ نمره	<p>در مثلث متساوی الساقین <math>\triangle ABC</math> میانه <math>AM</math> رسم شده است. ثابت کنید دو مثلث <math>\triangle ABM</math> و <math>\triangle ACM</math> هم‌نهشت هستند. حالت هم‌نهشتی و تساوی اجزای متناظر این دو مثلث را نیز بنویسید.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p> <math>AB = AC</math> (ساقها) ض  <math>BM = MC</math> (میانه) ض  <math>AM = AM</math> (م.م) ض         </p> <p> <math>\triangle ABM \cong \triangle AMC</math> (م.م.س)         </p> <p> <math>\hat{A} = \hat{A}</math>  <math>\hat{B} = \hat{C}</math>  <math>\hat{M}_1 = \hat{M}_2</math> </p> </div> </div>
۱ نمره	<p>خطهای <math>AC</math> و <math>BD</math> در نقطه <math>O</math> متقاطع هستند و <math>\hat{A} = \hat{C} = 90^\circ</math> ثابت کنید دو مثلث <math>\triangle OCD</math> و <math>\triangle AOB</math> هم‌نهشت هستند و حالت هم‌نهشتی را بنویسید. (<math>O</math> مرکز دایره است.)</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p> <math>\hat{A} = \hat{C} = 90^\circ</math> </p> <p> <math>OB = OD</math> (شعاعها) وتر  <math>\hat{O}_1 = \hat{O}_2</math> (متقابل عمود) زاویه عمود         </p> <p> <math>\triangle OOB \cong \triangle OOA</math> (م.م.ز)         </p> </div> </div>
۱ نمره	<p>(الف) حالت هم‌نهشتی وتر و یک ضلع قائم در مثلث قائم‌الزاویه معادل کدام حالت هم‌نهشتی (سه حالت اصلی هم‌نهشتی) در مثلث است؟ <math>\perp</math> فرض</p> <p>(ب) حالت هم‌نهشتی وتر و زاویه تند در مثلث قائم‌الزاویه معادل کدام حالت هم‌نهشتی در مثلث است؟ <math>\perp</math> فرض</p>

۲ نمره



الف) حالت هم‌نهشتی دو مثلث زیر را بنویسید.  
وتر  $A = E = 90^\circ$   
رض  $\left. \begin{matrix} BC = FD \\ AC = FE \end{matrix} \right\} \Rightarrow \cong$   
ب) مقدار  $x$  را به دست آورید.

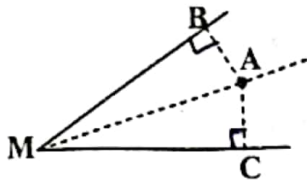
$$\begin{aligned} 3x - 1 &= 5 \\ 3x &= 5 + 1 \\ 3x &= 6 \end{aligned} \quad \boxed{x = 2}$$

پ) مقدار  $y$  را به دست آورید.

$$\begin{aligned} y^2 + 5^2 &= 11^2 \\ y^2 + 25 &= 121 \\ y^2 &= 121 - 25 \\ y &= \sqrt{96} \end{aligned} \quad y = \sqrt{96}$$

۸

۱/۵ نمره



ثابت کنید هر نقطه روی نیمساز زاویه از دو ضلع آن زاویه به یک فاصله است؟

$$AB = AC$$

وتر  $B = C = 90^\circ$

$$\left. \begin{matrix} AM = AM \text{ (ض م)} \\ \angle M_1 = \angle M_2 \text{ (رئیس)} \end{matrix} \right\} \xrightarrow{\text{وز}} \triangle ABM \cong \triangle MAC$$

اجزای متناظر  $AB = AC$  ثابت

۹

۱ نمره

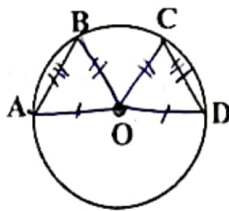
اندازه یک زاویه داخلی هشت ضلعی منتظم را به کمک زاویه‌های مرکزی در دایره به دست آورید.

$$\frac{360}{8} = 45$$

$$110 - 45 = \boxed{65}$$

۱۰

۲ نمره



ثابت کنید در دایره (کمان‌های) بنظیر دو وتر یکسان، با هم برابرند.

$$\widehat{AB} = \widehat{CD} \quad AB = CD$$

$$\left. \begin{matrix} OB = OC \text{ (شعاع)} \\ OD = OA \text{ (شعاع)} \\ AB = CD \text{ (فرض‌گفته)} \end{matrix} \right\} \xrightarrow{\text{ضلعی}} \triangle OAB \cong \triangle OCD \xrightarrow{\text{اجزای متناظر}}$$

$$\widehat{AB} = \widehat{CD} \Rightarrow \angle O_1 = \angle O_2 \Rightarrow \text{زاویه‌های مرکزی دو کمان با هم برابر} \rightarrow$$

۱۱

جدول زیر مربوط به دایره‌ای به شعاع یک سانتی متر است. جاهای خالی را مشخص کنید.

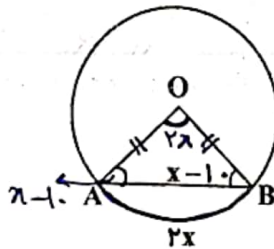
		$R=1$ شکل
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	کسر طی شده از دایره از نقطه A به B
$180^\circ$	$120^\circ$	اندازه کمان طی شده
$\pi$	$\frac{2\pi}{3}$	طول تقریبی کمان طی شده

۱/۵ نمره

۱۲

سوال امتیازی:

در شکل زیر  $\widehat{AB} = 2x$  و  $\widehat{B} = x - 10$  می‌باشد. اندازه  $\widehat{A}$  را بیابید.



$$2x + x - 10 + x - 10 = 180$$

$$4x - 20 = 180$$

$$4x = 180 + 20$$

$$4x = 200$$

$$x = 50$$

$$\widehat{A} = 50 - 10 = 40^\circ$$

۲ نمره

۱۳

$$12 - \frac{\text{طول کمان}}{2\pi R} = \frac{\text{اندازه کمان}}{360}$$

$$\text{طول کمان} = \frac{2\pi R}{x} \cdot \boxed{7} \leftarrow \frac{1}{2} \cdot \frac{180}{360} = \frac{\text{طول کمان}}{2\pi R}$$

$$\text{طول کمان} = \frac{2\pi R}{3} \cdot \boxed{\frac{2\pi}{3}} \leftarrow \frac{1}{3} \cdot \frac{120}{360} = \frac{\text{طول کمان}}{2\pi R}$$